19. BATTERIE/CIRCUIT DE CHARGE

SCHEMA DU CIRCUIT 19-2

INFORMATION ENTRETIEN 19-3

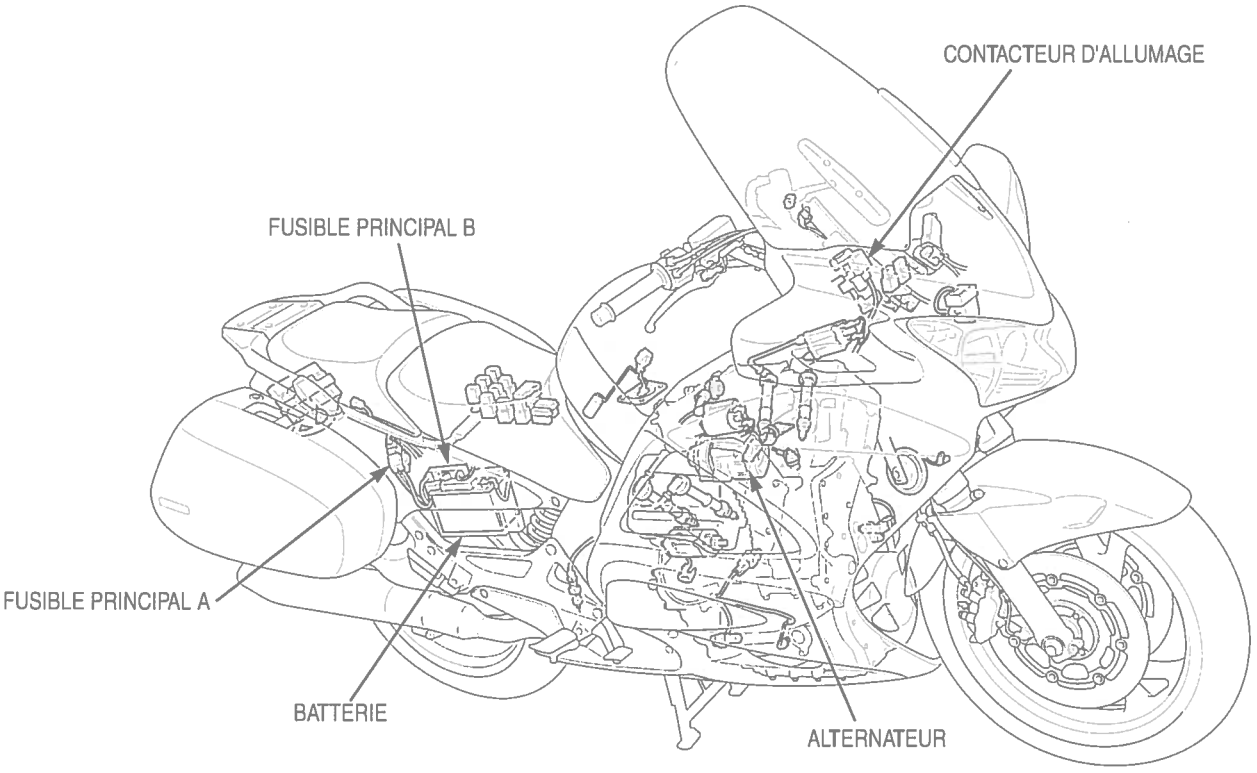
DEPANNAGE 19-4

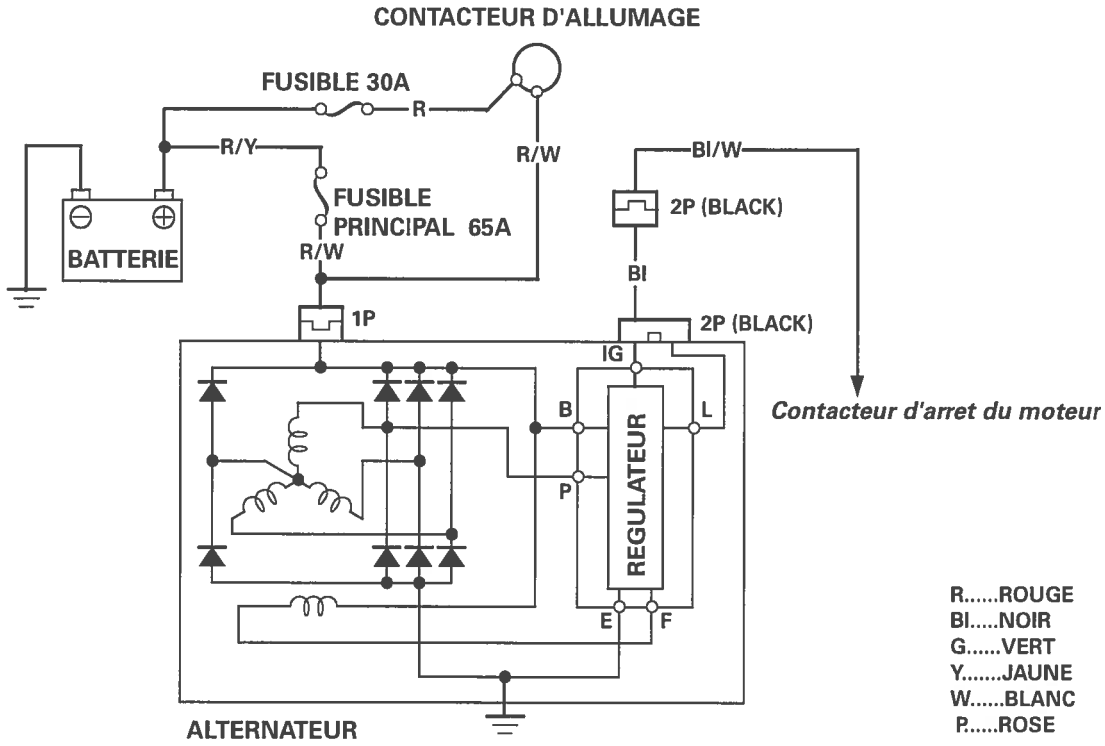
BATTERIE 19-5

CONTROLE DU CIRCUIT DE CHARGE 19-6

CONTROLE DE L'ALTERNATEUR 19-8

SCHEMA DU CIRCUIT





INFORMATION ENTRETIEN

GENERALITES

⚠ ATTENTION

- La batterie dégage des gaz explosifs ; tenir les étincelles, les flammes et les cigarettes à l'écart. Assurer une ventilation adéquate lors de la charge.
- La batterie contient de l'acide sulfurique (électrolyte). Le contact avec la peau ou les yeux peut provoquer de graves brûlures. Porter des vêtements de protection et un masque.
  - En cas de contact de l'électrolyte avec la peau, rincer abondamment à l'eau.
  - En cas de contact de l'électrolyte avec les yeux, rincer à l'eau pendant au moins 15 minutes et appeler immédiatement un médecin.
- L'électrolyte est toxique.
  - En cas d'ingestion, boire de grandes quantités d'eau ou de lait et appeler immédiatement le centre anti-poison le plus proche ou un médecin.

- Toujours couper le contact avant de débrancher un composant électrique quelconque.
- Le branchement/débranchement de bornes ou connecteurs avec contact établi et passage de courant risque d'endommager certains composants électriques.
- En cas de remisage prolongé, déposer la batterie, la charger complètement et l'entreposer dans un endroit frais et sec. Pour optimiser sa durée de vie, charger la batterie entreposée tous les quinze jours.
- Si la batterie reste montée sur un véhicule remisé, débrancher le câble négatif de la batterie.
- La batterie sans entretien doit être remplacée à la fin de sa durée de vie.
- La batterie risque d'être endommagée en cas de surcharge ou de charge insuffisante ou si elle est déchargée pendant une durée prolongée. Ces conditions contribuent également à raccourcir la durée de vie de la batterie. Même en utilisation normale, la performance de la batterie se dégrade au bout de 2-3 ans.
- La tension de batterie peut revenir après une mise en charge, mais sous forte charge, elle chute rapidement et finit par s'épuiser. Pour cette raison, le système de charge est souvent incriminé en cas de problème. Une surcharge de batterie provient souvent de problèmes au niveau de la batterie elle-même mais qui semblent correspondre à un symptôme de surcharge. Si l'un des éléments de batterie est en court-circuit et que la tension de batterie n'augmente pas, le régulateur/redresseur fournit à la batterie une tension excessive. Dans ces conditions, le niveau d'électrolyte diminue rapidement.
- Avant de procéder au dépannage du système de charge, vérifier que l'utilisation et l'entretien de la batterie sont corrects. Vérifier si la batterie se trouve fréquemment sous forte charge, comme c'est le cas lorsque le phare et le feu arrière restent longtemps allumés avec le véhicule à l'arrêt.
- La batterie se décharge automatiquement si le véhicule n'est pas utilisé. Pour cette raison, charger la batterie tous les quinze jours pour éviter toute sulfatation.
- Lors de la vérification du circuit de charge, toujours suivre les étapes de l'organigramme de dépannage (page 19-4).
- Pour la charge de batterie, ne pas dépasser le courant de charge et la durée indiqués sur la batterie. Un courant trop important ou une durée de charge trop longue risquent d'endommager la batterie.
- Si les bornes de la batterie venaient à être débranchées, les données indiquant le kilométrage parcouru et le niveau de carburant seront mises à zéro. Après le branchement des bornes de batterie, les données seront indiquées entre guillemets ("---").
- Se reporter à la page 11-3 pour la dépose et le démontage de l'alternateur.

CONTROLE DE LA BATTERIE

Se reporter aux consignes du manuel d'utilisateur pour connaître le testeur de batterie préconisé. Le testeur de batterie préconisé place un « shunt » sur la batterie, de manière à ce que la charge réelle de la batterie puisse être mesurée.

Testeur de batterie préconisé **BM-210 ou BATTERY MATE ou équivalent**

CARACTERISTIQUES

ELEMENT			CARACTERISTIQUES
Batterie	Capacité		12 V – 11 Ah
	Courant de fuite		2,5 mA maxi
	Tension (20°C)	Pleine charge	13.0 – 13,2 V
		Charge nécessaire en cours de charge	Inférieure à 12,3 V
	Courant de charge	Normale	0,9 A/5 – 10 h
		Rapide	4,5 A/0,5 h
Alternateur	Capacité		0,742 kW/5000 min^{-1} (tr/min.)
	Résistance de la bobine de charge (20°C)		0,1 – 1,0 Ω

DEPANNAGE

LA BATTERIE EST ENDOMMAGEE OU DECHARGEE

1. CONTROLE DE LA BATTERIE

Déposer la batterie (page 19-5).

Vérifier l'état de la batterie à l'aide du testeur de batterie préconisé.

TESTEUR DE BATTERIE PRECONISE :
BM210 ou BATTERY MATE ou équivalent

La batterie est-elle en bon état ?

Non – Batterie défectueuse.

OUI – VOIR POINT 2.

2. CONTROLE DE COURANT DE FUITE

Poser la batterie (page 19-5).

Effectuer le contrôle de courant de fuite de la batterie (contrôle des fuites ; page 19-6).

Le courant de fuite est-il inférieur à 2,5 mA ?

OUI – VOIR POINT 4.

NON – VOIR POINT 3.

3. CONTROLE DE COURANT DE FUITE SANS CONNECTEUR DE REGULATEUR/REDRESSEUR

Débrancher le connecteur de régulateur/redresseur et contrôler de nouveau le courant de fuite de la batterie.

Le courant de fuite est-il inférieur à 2,5 mA ?

OUI – Régulateur/redresseur défectueux

NON –
- Faisceau de câblage en court-circuit.
- Contacteur d'allumage défectueux

4. CONTROLE DE BOBINE DE CHARGE DE L'ALTERNATEUR

Vérifier la bobine de charge de l'alternateur (page 19-8).

La résistance de la bobine de charge de l'alternateur est-elle comprise entre 0,1 – 1,0 Ω (20 °C) ?

Non – Bobine de charge défectueuse.

OUI – VOIR POINT 5.

5. CONTROLE DE LA TENSION DE CHARGE

Mesurer et noter la tension de la batterie à l'aide d'un multimètre numérique (page 19-5).

Mettre le moteur en route.

Mesurer la tension de charge (page 19-6).

Comparer les mesures au résultat du calcul suivant :

STANDARD :
Tension de batterie mesurée < tension de charge mesurée < 15,5 V

La tension de charge mesurée est-elle conforme à la tension standard ?

OUI – Batterie défectueuse.

NON – VOIR POINT 6.

6. CONTROLE DU CIRCUIT DE REGULATEUR/REDRESSEUR

Mesurer la tension et la résistance au connecteur de régulateur/redresseur (page 19-9).

Les résultats du contrôle de tension et de résistance sont-ils corrects ?

OUI – Régulateur/redresseur défectueux.

NON –
- Circuit ouvert dans le fil électrique associé.
- Contacts desserrés ou mauvais contact de la borne associée.
- Faisceau de câblage en court-circuit.

BATTERIE

DEPOSE/POSE

Toujours couper le contact avant de procéder à l'entretien de la batterie.

Déposer le capot latéral gauche (page 2-6).

Déposer le porte-fusible du couvercle de batterie.

Déposer le couvercle de la batterie en libérant la languette de la rainure du garde-boue arrière et les deux crochets des deux languettes du garde-boue arrière.

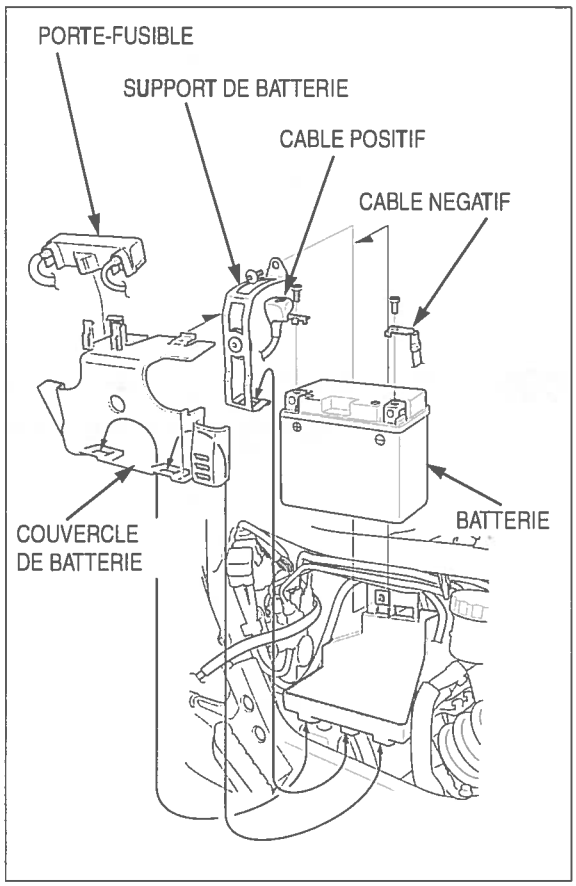
Déposer la vis à tête creuse et le support de batterie.

Brancher d'abord la borne positive puis le câble négatif.

Débrancher le câble négatif puis le câble positif, et déposer la batterie.

Poser la batterie en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant le câblage comme illustré.

Après avoir posé la batterie, enduire les bornes de graisse propre.



CONTROLE DE LA TENSION

Mesurer la tension de batterie à l'aide d'un multimètre numérique.

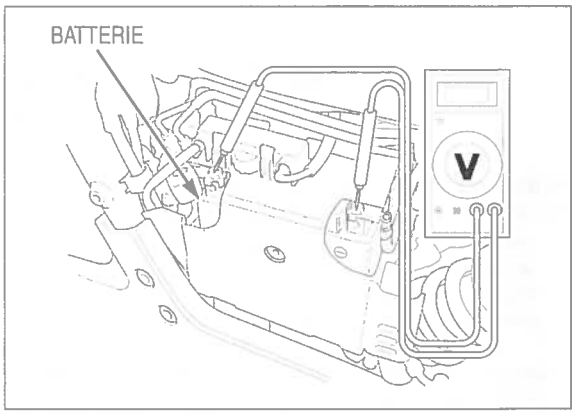
TENSION :

Pleine charge : 13,0 – 13,2V

Charge insuffisante : Inférieure à 12,3V

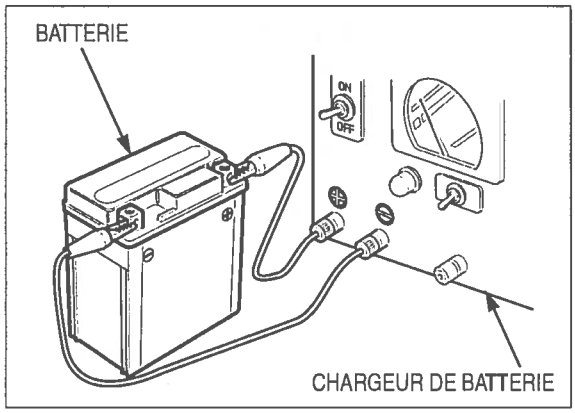
OUTIL :

Multimètre numérique du commerce



CHARGE DE LA BATTERIE

Déposer la batterie (page 19-5).



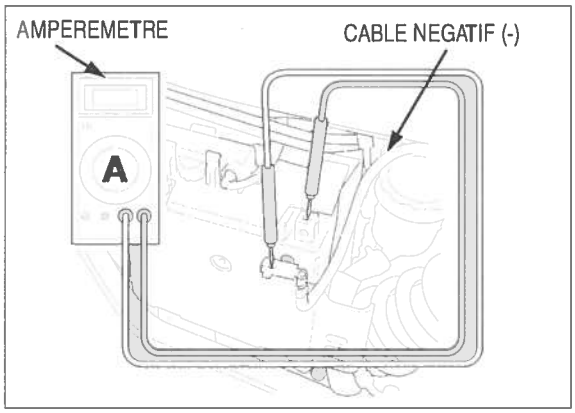
Couper/établir l'alimentation au niveau du chargeur et non de la borne de batterie.

Brancher le câble positif (+) du chargeur sur la borne positive (+) de la batterie.
Brancher le câble négatif (-) du chargeur à la borne négative (-) de la batterie.

- La charge rapide ne doit être effectuée qu'en cas d'urgence ; il est toujours préférable d'effectuer une charge lente.
- Pour la charge de batterie, ne pas dépasser le courant de charge et la durée indiqués sur la batterie. Un courant trop important ou une durée de charge trop longue risquent d'endommager la batterie.

CONTROLE DU CIRCUIT DE CHARGE

CONTROLE DU COURANT DE FUITE



Couper le contact et débrancher le câble négatif de la batterie.
Raccorder la sonde (+) de l'ampèremètre au câble de masse et la sonde (–) de l'ampèremètre à la borne (–) de la batterie.
Contact coupé, contrôler le courant de fuite.

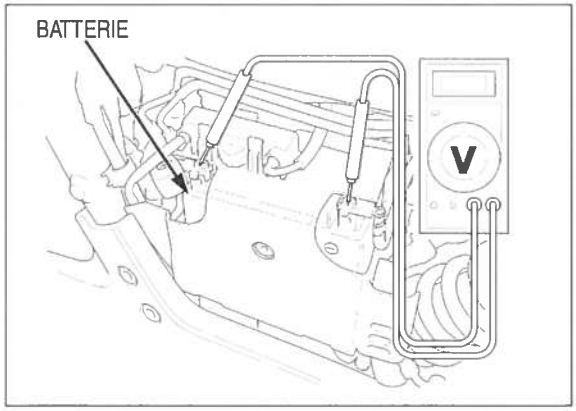
- Lors de la mesure de courant à l'aide d'un testeur, le régler sur une plage élevée et réduire la plage à un niveau approprié. Un courant d'une intensité supérieure à celle de la plage sélectionnée risque de faire sauter le fusible du testeur.
- Lors de la mesure de courant, ne pas établir le contact. Des pointes de courant brusques risquent de faire sauter le fusible du testeur.

COURANT DE FUITE SPECIFIE : 2,5 mA maxi.

Si le courant de fuite dépasse la valeur spécifiée, ceci indique sans doute un court-circuit.
Localiser le court-circuit en débranchant une à une les connexions et en mesurant le courant.

CONTROLE DE LA TENSION DE CHARGE

Avant d'effectuer ce contrôle, s'assurer que la batterie est en bon état.



Ne débrancher ni la batterie ni les câbles du circuit de charge sans avoir préalablement coupé le contact. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner la détérioration du testeur ou des composants électriques.

Amener le moteur à sa température normale de fonctionnement.
Couper le moteur et raccorder le multimètre comme illustré.

- Pour éviter un court-circuit, veiller à bien repérer les bornes ou câbles positifs et négatifs.

Remettre le moteur en route.
Le phare réglé sur de feu de route, mesurer la tension au multimètre lorsque le moteur tourne à 5000 min-1 (tr/min).

Standard : Tension de batterie mesurée (page 19-5) < Tension de charge mesurée (page 19-6) < 15,5 V at 5000 min-1 (tr/min).

CONTROLE DU FAISCEAU DE CABLAGE

Déposer le corps de papillon (page 5-64).
Déposer le boîtier de thermostat (page 6-8).

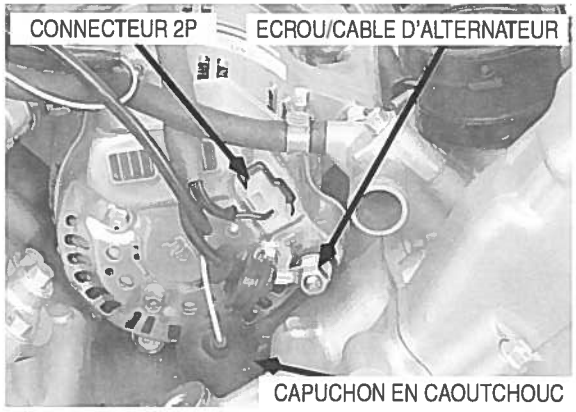
S'assurer de bien débrancher le câble négatif de la batterie afin de prévenir toute production d'étincelles lors du branchement ou débranchement du câble d'alternateur.

Débrancher le câble négatif (-) de la batterie de la batterie.

Retirer le capuchon en caoutchouc de la borne d'alternateur, déposer l'écrou et débrancher le câble d'alternateur.

Débrancher le connecteur 2P de l'alternateur.

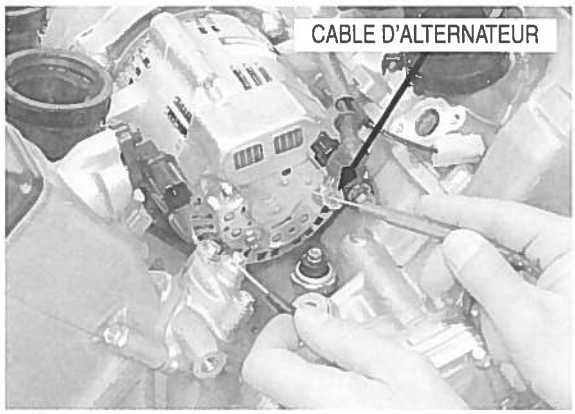
Brancher le câble négatif de la batterie sur la batterie et contrôler les points suivants côté faisceau.



CIRCUIT DE CHARGE DE LA BATTERIE

Mesurer la tension entre la borne du câble d'alternateur (+) et la masse (-).

Il doit continuellement y avoir une tension de batterie.

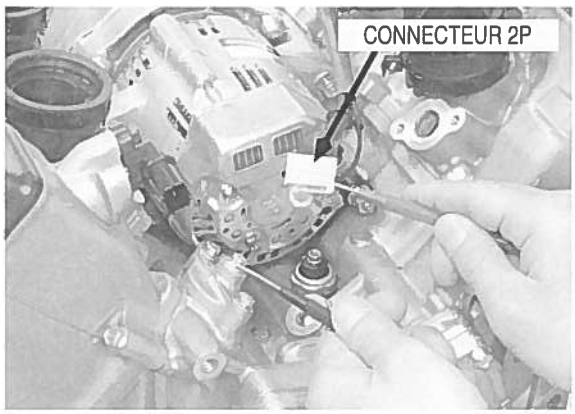


CIRCUIT DE TENSION DE LA BATTERIE

Mesurer la tension entre la borne de fil Blanc/Noir (+) du connecteur 2P d'alternateur côté faisceau, et la masse (-).

Il doit y avoir une tension de batterie lorsque le contact est établi et que le commutateur d'arrêt du moteur est sur "RUN" (marche).

Poser les pièces déposées en procédant dans l'ordre inverse de la dépose.



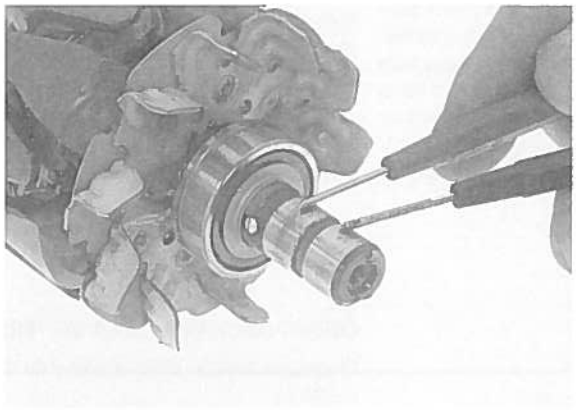
CONTROLE DE L'ALTERNATEUR

Démonter l'alternateur (page 11-5).

BOBINE DE ROTOR

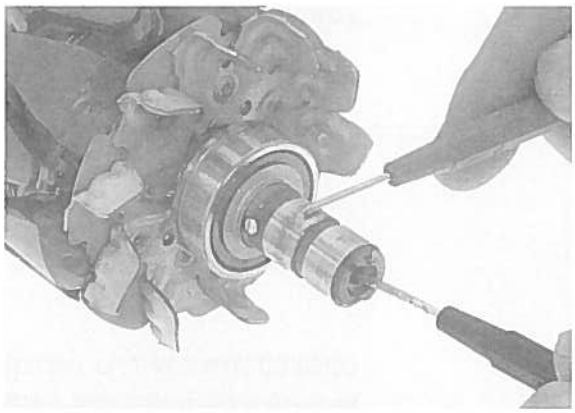
Mesurer la résistance de la bobine de rotor entre les bagues collectrices.

STANDARD : 0,1 – 1,0 Ω (à 20°C)



Contrôler la continuité entre la bague collectrice et l'arbre du rotor.

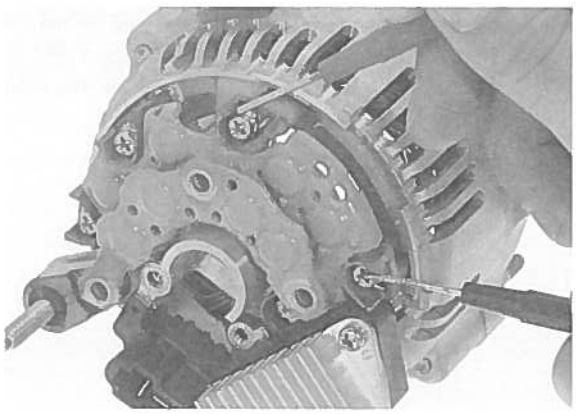
Il ne doit pas y avoir continuité.



BOBINE DE STATOR

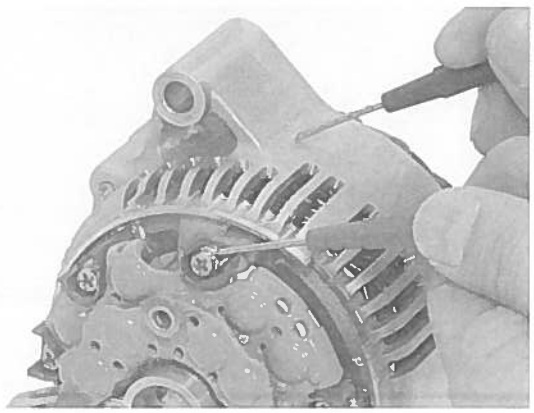
Mesurer la résistance entre les câbles de bobinage de stator.

STANDARD : 0,1 – 1,0 Ω (à 20°C)



Contrôler la continuité entre le câble de bobinage de stator et le boîtier d'alternateur.

Il ne doit pas y avoir continuité.



REDRESSEUR

Se reporter au schéma de câblage électrique, page 19-0, pour l'emplacement des bornes.

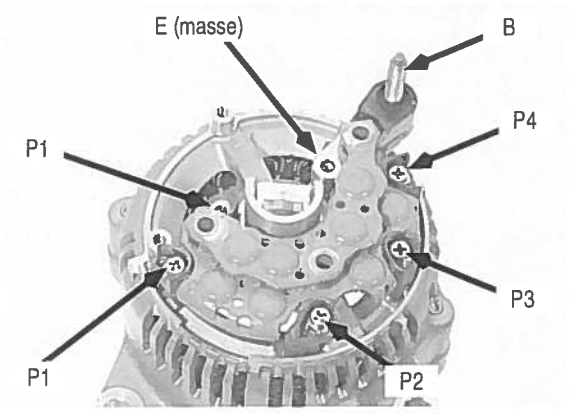
Les diodes sont conçues afin de permettre au courant de passer dans un sens, tout en bloquant son passage dans le sens opposé. Le redresseur d'alternateur étant composé de huit diodes, la continuité de chacune d'entre elles doit être testée dans les deux sens, passant et non passant, à l'aide d'un multimètre équipé d'une fonction de vérification de diodes ; soit un total de 16 contrôles.

Contrôler la continuité dans chaque sens entre :

- Les bornes B et P (P1, P2, P3, P4)
- Les bornes E (masse) et P (P1, P2, P3, P4)

Au niveau de chacune des diodes, il doit y avoir continuité dans un seul sens.

Si l'une des diodes est défectueuse, remplacer l'ensemble régulateur/redresseur.



NOTES